

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-5279

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月13日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 G 5/00

識別記号

5 0 2

庁内整理番号

F I

A 6 1 G 5/00

技術表示箇所

5 0 2

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-161914

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 6 月21 日

(71) 出願人 591051092

労働福祉事業団

東京都千代田区神田小川町 2 丁目 5 番地

(72) 発明者 松尾 清美

福岡県飯塚市大日寺512の316

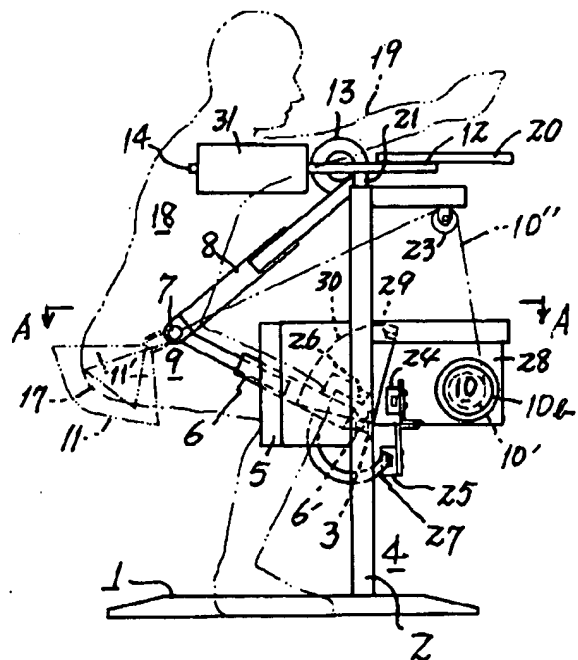
(74) 代理人 弁理士 藤井 信行 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 起立補助器における電動操作装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 起立不能障害者のリハビリ用起立補助器において自力で安全に起立する。

【解決手段】 水平台枠 1 に左右の直立杆 2、2 を立設し、直立杆の上端を昇降伸縮自在に形成し、直立杆の中程を連杆 3 で接続して機枠 4 を形成し、連杆 3 の前部に膝嵌め込み用縦溝形マット 5、5 を左右に設け、かつ機枠に軸支した昇降回動自在腕 6 の先端に横杆 7 を設け、横杆の両端と直立杆の上部に枢支した伸縮自在腕 8 の先端とを枢着 9 し、昇降回動自在腕の先端部を後方牽引装置 10 に接続し、横杆には臀部受 11 を懸垂可能であって、かつ直立杆の上部をコ字形水平連杆 12 で接続し、上部の間に腕もたれ用円筒マット 13 を設け、上部に前方に向う水平腕 14 を左右に設けてなる起立補助器。枢支部 9 の上下後方に光電管センサー 24、25 を設け、かつ回動自在腕の基部の上下に光遮断用腕 26、27 を形成す。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平台枠に左右の直立杆を立設し、該直立杆の上端を昇降伸縮自在に形成し、両直立杆の中程を連杆で接続して機枠を形成し、該連杆の前部に膝嵌め込み用縦溝形マットを左右に設け、かつ上記機枠に軸支した昇降回動自在腕の先端に横杆を設け、該横杆の両端と上記左右の直立杆の上部に枢支した伸縮自在腕の先端とを枢着し、上記昇降回動自在腕の先端部を後方牽引装置に接続し、上記横杆には臀部受を懸垂可能であって、かつ左右の直立杆の上部をコ字形水平連杆で接続し、該上部の間に腕もたれ用円筒マットを設け、該上部に前方に向う水平腕を左右に設けてなる起立補助器において、上記回動自在腕の下端部を上記連杆の中央部に枢支し、該枢支部の上下後方に上下の光電管センサーを中央部に向けて設け、かつ上記回動自在腕の基部の上下に光遮断用腕を屈曲又は弯曲形成し、下部の光遮断用腕の先端が昇降回動自在腕の前方大傾斜時に下部光電管センサーの光を遮断し、上部の光遮断用腕の先端が昇降回動自在腕の後方小傾斜時に上部光電管センサーの光を遮断し、下部光電管センサーの上記遮断により昇降回動自在腕の後方牽引装置を始動し、上部光電管センサーの上記遮断により昇降回動自在腕の後方牽引を停止する制御装置を設けてなり、該制御装置が後方牽引装置に設けた電動機に備えたトルクリミットと、昇降自在回動腕の後方小傾斜限定ストッパーとよりなる起立補助器における電動操作装置。

【請求項2】 左右の膝嵌め込み用縦溝形マットの中間に昇降自在回動腕の溝形案内ガイドを設け、該ガイドの後端に上記限定ストッパーを前向きに設けた請求項(1)記載の起立補助器における電動操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は脊髄損傷者又は頸髄損傷者などの下肢に障害をもつ起立不能者の起立補助器における電動操作装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、起立補助器は特公平6-9591号に示されるように昇降回動自在腕の上端部を手動ウィンチによって後方に若干傾斜するまで牽引したので手動ウィンチ操作介護を必要とし、過度に牽引して却って腰を痛めるという危険性があつたためストッパーを付けてこれを防止している。手動では止まるが、電動では止まらないため2重、3重の安全策を必要とする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は介護者を要せず、スイッチ操作によって起立補助器に安全確実に障害者が起立し得る電動操作装置を得ることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため本発明は水平台枠に左右の直立杆を立設し、該直立杆

2

の上端を昇降伸縮自在に形成し、両直立杆の中程を連杆で接続して機枠を形成し、該連杆の前部に膝嵌め込み用縦溝形マットを左右に設け、かつ上記機枠に軸支した昇降回動自在腕の先端に横杆を設け、該横杆の両端と上記左右の直立杆の上部に枢支した伸縮自在腕の先端とを枢着し、上記昇降回動自在腕の先端部を後方牽引装置に接続し、上記横杆には臀部受を懸垂可能であって、かつ左右の直立杆の上部をコ字形水平連杆で接続し、該上部の間に腕もたれ用円筒マットを設け、該上部に前方に向う水平腕を左右に設けてなる起立補助器において、上記回動自在腕の下端部を上記連杆の中央部に枢支し、該枢支部の上下後方に上下の光電管センサーを中央部に向けて設け、かつ上記回動自在腕の基部の上下に光遮断用腕を屈曲又は弯曲形成し、下部の光遮断用腕の先端が昇降回動自在腕の前方大傾斜時に下部光電管センサーの光を遮断し、上部の光遮断用腕の先端が昇降回動自在腕の後方小傾斜時に上部光電管センサーの光を遮断し、下部光電管センサーの上記遮断により昇降回動自在腕の後方牽引装置を始動し、上部光電管センサーの上記遮断により昇降回動自在腕の後方牽引を停止する制御装置を設けてなり、該制御装置が後方牽引装置に設けた電動機に備えたトルクリミットと、昇降自在回動腕の後方小傾斜限定ストッパーとよりなる起立補助器における電動操作装置左右の膝嵌め込み用縦溝形マットの中間に昇降自在回動腕の溝形案内ガイドを設け、該ガイドの後端に上記限定ストッパーを前向きに設けた上記第1発明記載の起立補助器における電動操作装置によって構成される。

【0005】

【発明の実施の形態】ベッド又は車椅子に座した障害者18の臀部17に臀部受11を敷き、その状態で臀部受11の両側掛紐11'、11'を横杆7の両端又は伸縮自在腕8、8の下端に着脱自在に取付環22で接続する(図2)。

【0006】その状態で障害者18が両膝16、16を膝嵌め込み用縦溝形マット5、5に挿入し、スイッチを押すと後方牽引装置10の電動機10'が回動しトルクリミット10aを介して巻取ドラム10bが回動し、牽引条10''を案内ローラ23を介して巻取ドラム10bに巻取り牽引条10''によって昇降回動自在腕6の上端を斜後上方の案内ローラ23に向って牽引し、臀部受11を引上げ、横杆7が直立杆2、2の若干後方に移行し、昇降回動自在腕6が直立杆2、2の若干後方に小傾斜すると上部の光遮断用腕26の先端が上部光電管センサー24の光を遮断し、その信号によって電動機10'を停止して牽引を停止するが、その前に昇降回動自在腕6の基部が後方小傾斜限定ストッパー29に当接するとトルクリミット10aを開いて牽引を停止し、その直後に電動機10'が停止し障害者18は膝及び臀部17が上記縦溝形マット5、5及び臀部受11によって支持されて直立する(図5)。又臀部受11、両側掛紐11'、1

3

1'等が車椅子に引掛って後方牽引装置10に一定以上の力で掛るとトルクリミッタ10aが開いて後方牽引は行われないからスイッチを切って電動機10'を停止させる。

【0007】又上述と反対の動作によって昇降回動自在腕6を前方に回動し、臀部受11をベッド又は車椅子まで下降させることによって障害者18をベッド又は車椅子に座らせることができる。その際上記回動自在腕6の下部に設けた下部の光遮断用腕27の先端で下部の光電管センサー25を遮断し、その信号によって電動機10'を停止しトルクリミッタ10aを開く。

【0008】そしてベッド又は車椅子と臀部17との間から臀部受11を取外し障害者18はベッド上に仰臥し又は車椅子に座ることができる。

【0009】

【実施例】水平台枠1に左右の直立杆2、2を立設し、該直立杆2、2の上端を昇降伸縮自在に形成し、両直立杆2、2の中程を連杆3で接続して機枠4を形成し、該連杆3の前端に膝嵌込み用縦溝形マット5、5を左右に設け、かつ上記機枠4に軸支した昇降回動自在腕6の先端に横杆7を設け、該横杆7の両端と上記左右の直立杆2、2の上部に枢支した伸縮自在腕8、8の先端とを枢着9し、上記昇降回動自在腕6の先端部を後方牽引装置10に接続し、上記横杆7には臀部受11を懸垂可能であって、かつ左右の直立杆2、2の上部をコ字形水平連杆12で接続し、該上部の間に腕もたれ用円筒マット13を設け、該上部に前方に向う水平腕14、14を左右に設けてなる起立補助器を形成する。上記回動自在腕6は下端部を上記連杆3の中央部に枢支6'し、該枢支部6'の上下後方に上下の光電管センサー24、25を中央部に向って横向に設け、かつ上記回動自在腕6の基部の上下に光遮断用腕26、27を屈曲又は弯曲形成し、下部の光遮断用腕27の先端が昇降回動自在腕6の前方大傾斜時に下部光電管センサー25の光を遮断し、上部の光遮断用腕26の先端が昇降回動自在腕6の後方小傾斜時に上部光電管センサー24の光を遮断し、下部光電管センサー25の光の遮断により後方牽引装置10を始動し、上部光電管センサー24の光の遮断により後方牽引装置10を停止する制御装置28を設ける。

【0010】上記制御装置28はトルクリミッタ10aを備えた正逆電動機10'と機枠4側に設けた昇降自在回動腕6の後方小傾斜限定ストッパ29とよりなり、上記回動腕6がストッパ29で止った際トルクリミッタ10aが開き後方牽引を停止するようになっている。

【0011】左右の膝嵌込み用縦溝形マット5、5の中

4

間には昇降自在回動腕6の溝形案内ガイド30を設け、該ガイド30の後端に上記限定ストッパ29を前向に設けてなるものである。

【0012】尚図中14で示すものは直立杆2、2の上端に設けた後向腕、31は該腕14に巻回した上体側面支持マット、13は直立杆2、2の上端中間に設けた腕もたれ用円筒マット、15は背受、15'は背受紐で直立杆2、2の上端に接続させる、19は障害者の腕、20は上端テーブル、21は直立杆2、2の押上げ昇降端杆である。

【0013】

【発明の効果】本発明は上述のように昇降回動自在腕の上端を後方牽引装置によって牽引して足を水平台枠に、両膝を膝嵌込み用縦溝に支持した障害者の臀部を臀部受で斜上後方に牽引して直立杆に沿って起立させた際昇降回動自在腕に設けた上部光遮断腕が上部の光電管センサーを開路して電動機を停止し、かつ上記回動腕が後方小傾斜限定ストッパで停止した際トルクリミッタが開いて誤って過度な後方牽引力を臀部に与えることなく安全に臀部を直立杆に保持し障害者を快適に起立させ得る効果がある。又上記回動腕が上記ストッパに当接する以前に該回動腕に一定以上の不慮の力が掛った場合にもトルクリミッタが開いて後方牽引は止り事故を未然に防止し得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による起立補助動作初期の側面図である。

【図2】図1A-A線による平面図である。

【図3】起立補助動作中期の側面図である。

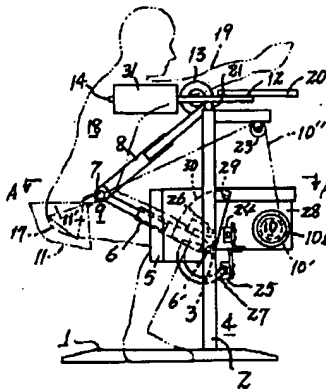
【図4】起立補助動作後期の側面図である。

【図5】起立終了状態の側面図である。

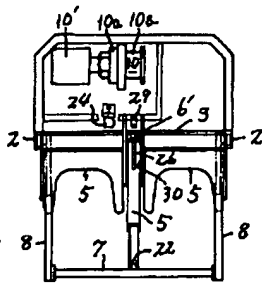
【符号の説明】

- 4 機枠
- 5 膝嵌込み用縦溝形マット
- 6 昇降回動自在腕
- 6' 枢支部
- 10 後方牽引装置
- 10' 電動機
- 10a トルクリミッタ
- 24、25 上下の光電管センサー
- 26、27 上下の光遮断用腕
- 28 制御装置
- 29 後方小傾斜限定ストッパ
- 30 溝形案内ガイド

【図1】



【図2】



【図3】

